

## © EPODOC / EPO

PN - JP2003062758 A 20030305  
 TI - APPROXIMATELY CYLINDRICAL ROTATING TOOL  
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an approximately cylindrical rotating tool having a structure in which vibration is hardly transmitted. SOLUTION: In a metal cylindrical part whose diameters of a main part and a joint part are almost equal, a joint part of the cylindrical part is inserted into a hollow part of a holding part having an inside diameter slightly larger than the diameter of the joint part. The clearance between the hollow part and the joint part is filled and solidified to be joined with epoxy resin concrete, zirconia system ceramic, carbon fiber dispersed resin, glass fiber dispersed resin, resin, polyurethane or silicon rubber.  
 EC - B23B31/02; B23Q3/08  
 FI - B23B51/00&M; B23C5/10&Z; B23D77/00; B23G5/06&Z; B24D5/00&Q  
 PA - ENOMOTO CO LTD  
 IN - ENOMOTO NOBUO; YAMADA KAZUO  
 AP - JP20010253845 20010824  
 PR - JP20010253845 20010824  
 DT - WF

## © WPI / DERWENT

AN - 2003-700165 [67]  
 TI - Rotary tool e.g. drill blade, end mill includes carbon fiber dispersed resin filled in gap between cylindrical component and holder for integrating component and holder  
 AB - JP2003062758 NOVELTY - A junction portion (102) of a cylindrical component (1) is inserted into a hollow portion (201) of a holder (2). A carbon fiber dispersed resin (31) is filled in the gap between the cylindrical component and the holder and is solidified for integrating the component and the holder.  
 - DETAILED DESCRIPTION - The epoxy-resin concrete, a zirconia group ceramic, carbon fiber dispersed resin, glass-fiber dispersed resin, polyurethane or silicone rubber is filled in the gap between the cylindrical component and the holder.  
 - USE - Rotary tool e.g. drill blade, end mill, reamer, rotation grindstone and tap.  
 - ADVANTAGE - Since the resin is filled in the gap, the vibration of the tool is absorbed and attenuated. The manufacturing cost of the tool is reduced.  
 - DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the partial cross sectional view of the rotary tool.  
 - cylindrical component 1  
 - fiber dispersed resin 31  
 - junction portion 102  
 - hollow portion 201  
 - (Dwg.1/2)  
 IW - ROTATING TOOL DRILL BLADE END MILL CARBON DISPERSE RESIN FILLED GAP CYLINDER COMPONENT HOLD INTEGRATE COMPONENT HOLD  
 PN - JP2003062758 A 20030305 DW200367 B24D5/00 003pp  
 IC - B23B51/00 ;B23C5/10 ;B23D77/00 ;B23G5/06 ;B24D5/00  
 MC - A12-H  
 DC - A88 P54 P61  
 PA - (ENOM-N) ENOMOTO KK  
 AP - JP20010253845 20010824  
 PR - JP20010253845 20010824

## © PAJ / JPO

PN - JP2003062758 A 20030305  
 TI - APPROXIMATELY CYLINDRICAL ROTATING TOOL  
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an approximately cylindrical rotating tool having a structure in which vibration is hardly transmitted.

- SOLUTION: In a metal cylindrical part whose diameters of a main part and a joint part are almost equal, a joint part of the cylindrical part is inserted into a hollow part of a holding part having an inside diameter slightly larger than the diameter of the joint part. The clearance between the hollow part and the joint part is filled and solidified to be joined with epoxy resin concrete, zirconia system ceramic, carbon fiber dispersed resin, glass fiber dispersed resin, resin, polyurethane or silicon rubber.

I - B24D5/00 ;B23B51/00 ;B23C5/10 ;B23D77/00 ;B23G5/06

PA - ENOMOTO CO LTD

IN - ENOMOTO NOBUO;YAMADA KAZUO

ABD - 20030703

ABV - 200307

AP - JP20010253845 20010824

(51)Int CL'	識別記号	F I	テ-マコード(参考)
B 24 D 5/00		B 24 D 5/00	Q 3 C 0 2 2
B 23 B 51/00		B 23 B 51/00	M 3 C 0 3 7
B 23 C 5/10		B 23 C 5/10	Z 3 C 0 5 0
B 23 D 77/00		B 23 D 77/00	3 C 0 6 3
B 23 G 5/06		B 23 G 5/06	Z

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全3頁)

(21)出願番号	特願2001-253845(P2001-253845)	(71)出願人	390032528 株式会社工ノモト 山梨県北都留郡上野原町上野原2222番地
(22)出願日	平成13年8月24日(2001.8.24)	(72)発明者	榎本 信雄 山梨県北都留郡上野原町上野原2222番地 株式会社工ノモト内
		(72)発明者	山田 和夫 山梨県北都留郡上野原町上野原2222番地 株式会社工ノモト内
		(74)代理人	100097319 弁理士 犀野 彰

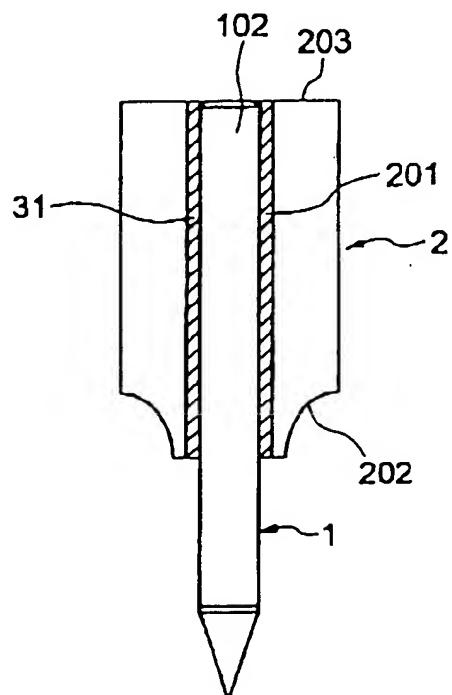
最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 略円柱状回転工具

## (57)【要約】

【課題】 振動が伝達しにくい構造の略円柱状回転工具を提供する。

【解決手段】 主要部の直径と接合部の直径とがほぼ等しい金属製の円柱状部品とし、接合部の直径よりわずかに大きな内径を有する把持部品の中空部に当該円柱状部品の接合部を挿入し、これらの間隙に、エポキシ樹脂コンクリート、ジルコニア系セラミック、炭素繊維分散樹脂、ガラス繊維分散樹脂、樹脂、ポリウレタン、またはシリコンゴムを充填、固化し接合してなる略円柱状回転工具である。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 主要部の直径と接合部の直径とかほほ等しい金属製の円柱状部品とし、接合部の直径よりわずかに大きな内径を有する把持部品の中空部に当該円柱状部品の接合部を挿入し、これらの間隙に、エポキシ樹脂コンクリート、ジルコニア系セラミック、炭素繊維分散樹脂、ガラス繊維分散樹脂、樹脂、ポリウレタン、またはシリコンゴムを充填、固化し接合してなる略円柱状回転工具。

【請求項2】 タップ、ドリル刃、エンドミル、リーマー、回転砥石である請求項1に記載の略円柱状回転工具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は略円柱状回転工具である。回転工具であっても円盤状や球状の工具は対象ではない。

## 【0002】

【従来の技術】 タップ、ドリル刃、エンドミル、リーマー、回転砥石等の主要部、あるいは材料加工部が略円柱状の回転工具は、一体構造となっており、把持部の直径は主要部の直径よりもはるかに大きく、その間にはR部が形成されていた。また、従来の略円柱状回転工具は金属製であった。もちろん、回転砥石の主要部の表面には、ダイヤモンド砥石の微粒が埋め込まれ、一部露出している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の略円柱状回転工具は一体の金属製であるため、主要部が材料と接触し回転することにより生ずる振動が伝播して把握部も振動するため、マシニングセンターのチャックによる把持が徐々にゆるくなり、ついにはブレやズレが生じてしまい問題である。

【0004】 そこで、本発明の目的は、振動が伝達しにくい構造の略円柱状回転工具を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、請求項1に記載の略円柱状工具、すなわち、主要部の直径と接合部の直径とかほほ等しい金属製の円柱状部品とし、接合部の直径よりわずかに大きな内径を有する把持部品の中空部に当該円柱状部品の接合部を挿入し、これらの間隙に、エポキシ樹脂コンクリート、ジルコニア系セラミック、炭素繊維分散樹脂、ガラス繊維分散樹脂、樹脂、ポリウレタン、またはシリコンゴムを充填、固化し接合してなる略円柱状回転工具によって、達成される。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照して、説明する。

【0007】 図1は、本発明に係る実施形態のドリル刃の一部断面図である。

10

20

30

40

50

【0008】 円柱状部品1は先端101が円錐状となっているが、その他の部分は同一直径の円柱状である。

【0009】 把持部品2は、円柱状部品1の接合部102の直径よりわずかに大きな内径の中空部201を有し、外形は、下端にR部202を有し、上端は底部203となっている。

【0010】 把持部品2の中空部201の中に円柱状部品1の接合部102を挿入し、これらの間に炭素繊維分散樹脂31を隙間なく充填し固化して接合してある。

【0011】 図2は、本発明に係る他の実施形態の回転砥石の一部断面図である。

【0012】 円柱状部品1は同一直径であるが、先端103にはダイヤモンド砥石の微粒が多数埋め込まれている。

【0013】 把持部品2は中空円筒形状であり、円柱状部品1の接合部102の直径よりわずかに大きな内径の中空部201を有し、外形は、上端、下端ともに底部203、204となっている。

【0014】 把持部品2の中空部201の中に円柱状部品1の接合部102を挿入し、これらの間に、シリコンゴム32を隙間なく充填し固化して接合してある。

【0015】 この実施形態においては、円柱状部品1及び把持部品2は、ともに、形状が単純であるため、汎用材料を使用することも容易であり、あるいは加工も楽であるため、製造コストを低くすることも可能である。

【0016】 上記2つの実施形態においては、円柱状部品1と把持部品2の間に炭素繊維分散樹脂31あるいはシリコンゴム32を介在させているので、振動を吸収し減衰させることができる。

## 【0017】

【発明の効果】 本発明の略円柱状回転工具は、円柱状部品と把持部品とを別部品としているため、削りくずを減少させ製造コストを低減できるとともに、円柱状部品と把持部品の間に樹脂等を介在させているため、振動を吸収し、減衰させることができ、振動の伝播を抑えることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る実施形態のドリル刃の一部断面図である。

【図2】 本発明に係る他の実施形態の回転砥石の一部断面図である。

## 【符号の説明】

## 1 円柱状部品

## 101 先端

## 102 接合部

## 103 先端

## 2 把持部品

## 201 中空部

## 202 R部

## 203 底部

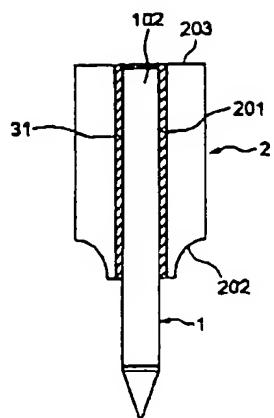
3

204 尾部  
31 燃素分散樹脂

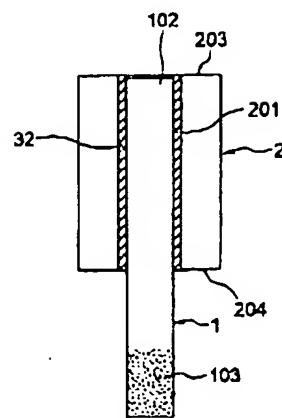
4

32 シリコンゴム

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3C022 KK00  
3C037 FF06  
3C050 EA00  
3C063 AA02 AB05 BB02 BH02 FF03